

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-63161

(43)公開日 平成9年(1997)3月7日

(51)Int.Cl. ^o	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 15/665	6 4 0	7618-5D	G 1 1 B 15/665	6 4 0 A
15/18			15/18	Z

審査請求 未請求 請求項の数6 FD (全 8 頁)

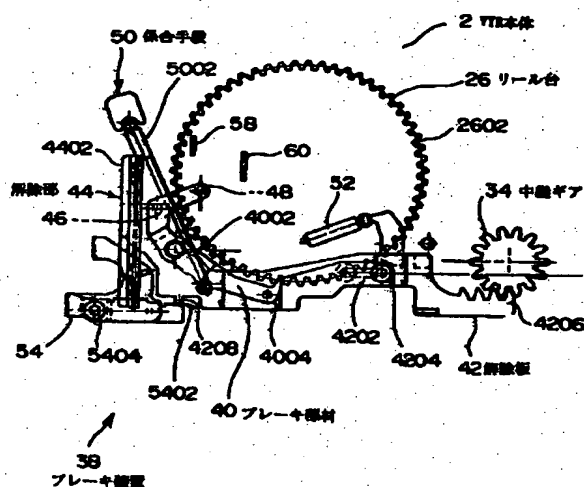
(21)出願番号	特願平7-233428	(71)出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(22)出願日	平成7年(1995)8月18日	(72)発明者	神保 秀人 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(54) 【発明の名称】 VTRにおけるプレーキ装置

(57) 【要約】

【課題】 通常磁気テープを引き出す側と反対側のリールから磁気テープを引き出してローディングを行う際、カセットテープがエジェクトされることなく、テイクアップ側またはサブライ側のリールのブレーキを速やかに解除すること。

【解決手段】 ブレーキ装置38は、検出器18とブレーキ部材40と係合手段50と中継ギア34と解除板42と解除部44等を備え、検出器18により通常磁気テープ10を引き出すリールに磁気テープ10が巻き付けられていないと検出したとき、中継ギア34を回転駆動させてブレーキ部材40のリール台26への係合を解除するように構成される。解除板42は、中継ギア34と噛合し中継ギア34の回転により中継ギア34と反対側の端部がブレーキ部材40方向にスライド移動する。この解除板42の端部にブレーキ部材40と接触してブレーキ部材40のリール台26への係合を解除する解除部44が設けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 テイクアップ側またはサブライ側のどちらか一方のリールから磁気テープを引き出し、他方のリールに係合するリール台にブレーキをかけながらローディングを行うVTRにおいて、
ローディングを行う前に前記一方のリールの磁気テープの有無を検出する検出器と、
前記リール台の近傍に設けられ、リール台に係脱可能なブレーキ部材と、
前記ブレーキ部材を前記リール台に係合させる係合手段と、
前記リール台を挟んで前記ブレーキ部材とは反対側のリール台の近傍に設けられ、磁気テープの走行を行う際に回転駆動される中継ギアと、
前記ブレーキ部材と中継ギアとの間でスライド移動可能に支持され、前記中継ギアと噛み合し中継ギアの回転により中継ギアと反対側の端部が前記ブレーキ部材方向にスライド移動する解除板と、
前記解除板に設けられ、該解除板が前記ブレーキ部材方向にスライド移動したとき前記ブレーキ部材と接触しブレーキ部材のリール台への係合を解除する解除部とを備え、
前記検出器により前記一方のリールに磁気テープが巻き付けられていないと検出したとき、前記中継ギアを回転駆動させてブレーキ部材のリール台への係合を解除するように構成した、
ことを特徴とするVTRにおけるブレーキ装置。

【請求項2】 前記中継ギアはキャプスタンモータにより回転駆動される請求項1記載のVTRにおけるブレーキ装置。

【請求項3】 前記解除板はスライド移動可能かつ揺動可能に支持され、前記解除板を揺動させ前記解除板と中継ギアとの噛み合を解除する戻し板が設けられた請求項1記載のVTRにおけるブレーキ装置。

【請求項4】 前記係合手段は引張コイルバネであり、前記引張コイルバネは、前記ブレーキ部材がリール台に係合したとき、ブレーキ部材をリール台に係合させる方向に付勢し、前記ブレーキ部材がリール台に係合していないとき、ブレーキ部材をリール台から離す方向に付勢するように構成されている請求項1記載のVTRにおけるブレーキ装置。

【請求項5】 前記ブレーキ部材は、一方に揺動することでリール台に係合し、他方に揺動することでリール台から離れるように揺動可能に設けられ、リール台から離れた揺動状態のブレーキ部材に係合して該ブレーキ部材を揺動させリール台に係合させるブレーキ回動部材が設けられている請求項1記載のVTRにおけるブレーキ装置。

【請求項6】 前記検出器は発光器と受光器とからなる光センサである請求項1記載のVTRにおけるブレーキ

装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、VTRにおいてテープエンドまたはテープトップのテープをローディングする際、テイクアップ側のリールまたはサブライ側のリールのブレーキを速やかに解除するVTRにおけるブレーキ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 VTRではテープのローディングは、サブライ側またはテイクアップ側のどちらか一方のリールから磁気テープを引き出して行うようにしている。例えば、テイクアップリールから磁気テープを引き出す場合、サブライリールにブレーキをかけておき、テイクアップリールから磁気テープを引き出してローディングを行い、テープをエジェクトする場合には、ドラムに巻き付けられた磁気テープをテイクアップリールに巻き取らせる。このように、同一のリールで磁気テープの引き出し及び巻き取りを行っているため、カセットテープの出し入れを行っても、ドラムに巻き付けられる磁気テープの位置が変わらないようになっている。

【0003】 ところで、ローディングを行う際、テイクアップリールに磁気テープがある場合には問題ないが、サブライリールに磁気テープが全部巻き取られている場合（テイクアップリールに磁気テープが巻き付けられていない場合（テープトップの場合））には、テイクアップリールから磁気テープを引き出せないで、反対側（サブライ側）のリールのブレーキを解除する必要がある。このブレーキ解除手段の一つとして、ブレーキを解除するための特定のポジション（トップポジション）を設け、ローディング途中でテープトップを検出した場合、そのポジションまでモード遷移してブレーキ解除するものがある。

【0004】 すなわち、カセットテープをVTR本体に入れるとテープトップの場合には、テープトップが検出され、ローディングが止められる。そして、VTR本体のモードは、使用ポジションからエジェクトポジションを介してトップポジションに移行し、サブライ側のリールのブレーキが解除される。この移行の際にカセットテープがエジェクトされ、エジェクトされたカセットテープを再び入れることにより、ブレーキが解除されているためサブライリールから磁気テープが引き出されてローディングが行われる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 前述のように、カセットテープをローディングする際、磁気テープを引き出すリールに磁気テープが巻き付けられていないテープトップの場合には、テープトップを検出してからトップポジションに移行してブレーキ解除を行ってから、再びローディングを行うため、時間がかかる。また、トップポジ

ションに移行するときカセットテープがエジェクトされるため、ユーザーは一体何が起きたのだらうと不可解に思う。また、サプライリールから磁気テープを引き出して、ローディングする場合にも、テープエンドのときには前述と同様の問題が生じる。本発明は前記事情に鑑み案出されたものであって、本発明の目的は、通常磁気テープを引き出す側と反対側のリールから磁気テープを引き出してローディングを行う際、カセットテープがエジェクトされることなく、テイクアップ側またはサプライ側のリールのブレーキを速やかに解除することができるVTRにおけるブレーキ装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため本発明に係るVTRにおけるブレーキ装置は、テイクアップ側またはサプライ側のどちらか一方のリールから磁気テープを引き出し、他方のリールに係合するリール台にブレーキをかけながらローディングを行うVTRにおいて、ローディングを行う前に前記一方のリールの磁気テープの有無を検出する検出器と、前記リール台の近傍に設けられ、リール台に係脱可能なブレーキ部材と、前記ブレーキ部材を前記リール台に係合させる係合手段と、前記リール台を挟んで前記ブレーキ部材とは反対側のリール台の近傍に設けられ、磁気テープの走行を行う際に回転駆動される中継ギアと、前記ブレーキ部材と中継ギアとの間でスライド移動可能に支持され、前記中継ギアと噛み合し中継ギアの回転により中継ギアと反対側の端部が前記ブレーキ部材方向にスライド移動する解除板と、前記解除板に設けられ、該解除板が前記ブレーキ部材方向にスライド移動したとき前記ブレーキ部材と接触しブレーキ部材のリール台への係合を解除する解除部とを備え、前記検出器により前記一方のリールに磁気テープが巻き付けられていないと検出したとき、前記中継ギアを回転駆動させてブレーキ部材のリール台への係合を解除するように構成したことを特徴とする。

【0007】また、本発明は、前記中継ギアがキャプスタンモータにより回転駆動されることを特徴とする。また、本発明は、前記解除板がスライド移動可能かつ揺動可能に支持され、前記解除板を揺動させ前記解除板と中継ギアとの噛み合を解除する戻し板が設けられたことを特徴とする。また、本発明は、前記係合手段が引張コイルバネであり、前記引張コイルバネは、前記ブレーキ部材がリール台に係合したとき、ブレーキ部材をリール台に係合させる方向に付勢し、前記ブレーキ部材がリール台に係合していないとき、ブレーキ部材をリール台から離す方向に付勢するように構成されていることを特徴とする。

【0008】また、本発明は、前記ブレーキ部材が、一方に揺動することでリール台に係合し、他方に揺動することでリール台から離れるように揺動可能に設けられ、リール台から離れた揺動状態のブレーキ部材に係合して

該ブレーキ部材を揺動させリール台に係合させるブレーキ回転部材が設けられていることを特徴とする。また、本発明は、前記検出器が発光器と受光器とからなる光センサであることを特徴とする。

【0009】本発明によれば、検出器により通常磁気テープを引き出す側のリールに磁気テープが巻き付けられていないと検出されると、中継ギアが回転駆動されて解除板及び解除部を介してブレーキ部材がリール台との係合が解除されるように動く。これにより、通常とは反対側のリールから磁気テープが引き出されてローディングが行われる。このように、テープトップまたはテープエンドのカセットテープをローディングする場合には、ローディングの際には利用されていなかった中継ギアを利用してブレーキ部材を動作させるため、カセットテープがエジェクトされることなく、ブレーキを速やかに解除することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を添付図面に基いて詳述する。図7はVTR本体にカセットテープを入れた直後の状態を示す概略図、図8はローディング完了後の状態を示す概略図である。図7および図8において、2はVTR本体、4はカセットテープ、6はサプライリール、8はテイクアップリール、10は磁気テープ、12はドラム、14はテープガイド、16はキャプスタンを示す。VTR本体2には、挿入されたカセットテープ4がテープトップであるか又はテープエンドであるかを検出する検出器18としての光センサ1802が設けられている。

【0011】光センサ1802は、発光器20と受光器22とからなる。発光器20は、図7に示すように、VTR本体2にカセットテープ4を入れた直後にカセットテープ4の中央に挿入され、カセットテープ4の両側部に向けて光を照射させるものである。受光器22は、発光器20からの光が照射されるカセットテープ4の両側部の外側にそれぞれ配設され、カセットテープ4がテープトップか又はテープエンドのときには発光器20からの光が透明のリーディングテープおよびカセットテープ4の両側部の穴（図示せず）を介して受光器22に照射されるようになっており、これにより、カセットテープ4がテープエンド又はテープトップであることが判別される。

【0012】図1～図6は、本発明に係るブレーキ装置の一例を示す構成図である。本実施例ではサプライリール側のリール台にブレーキ装置が備えられている場合について説明する。図1～図6において、26はサプライリール6に係合されるリール台、28はキャプスタンモータ、30はベルト、32は中継プーリ、34は中継ギア、36は首振りギアを示し、テープ走行時にはキャプスタンモータ28の動力はベルト30、中継プーリ32、中継ギア34および首振りギア36を介してリール

5

台26に伝達されるようになっている。リール台26の外周は歯部2602に形成され、このリール台26の近傍にブレーキ装置38が設けられている。

【0013】ブレーキ装置38は、前記リール台26に係脱可能なブレーキ部材40と、ブレーキ部材40をリール台26に係合させる係合手段50と、前記中継ギア34と噛合する解除板42と、前記解除板42に設けられた解除部44等を備える。ブレーキ部材40は、く字状に形成され、リール台26を挟んで中継ギア34とは反対側のリール台26の近傍に設けられている。ブレーキ部材40は、中央部を支点4002としてVTR本体2に一方に揺動することでリール台26に係合し、他方に揺動することでリール台26から離れるように揺動可能に支持されている。ブレーキ部材40の一端は、前記リール台26の歯部2602に係合して（噛み合っ）て）リール台26にブレーキがかかるフック部4004に形成されている。ブレーキ部材40のフック部4004とは反対側の端部には、リール台26の軸方向に平行に延在する第1ピン46および第2ピン48が設けられている。

【0014】ブレーキ部材40には、係合手段50としての引張コイルバネ5002が設けられ、この引張コイルバネ5002により、ブレーキ部材40は通常、回動支点4002に対して一端（フック部4004）がリール台26側に引っ張られるように付勢されている。引張コイルバネ5002は、図2に示すように、ブレーキ部材40がその一端がリール台26側とは反対側に揺動された場合にはブレーキ部材40を回動支点4002に対して図示例では時計回りに揺動させる方向に力の向きが変わり、ブレーキ部材40をリール台26から離れるように付勢する。

【0015】解除板42は、図1～図6に示すように、中継ギア34からブレーキ部材40までをかけたような大きさに形成され、解除板42には長孔4202が形成されている。解除板42は、長孔4202に挿入されたピン4204により揺動可能かつブレーキ部材40と中継ギア34との間でスライド可能に支持され、ピン4204はVTR本体2で支持されている。解除板42には、引張コイルばね52が設けられ、この引張コイルばね52により解除板42はブレーキ部材40方向に付勢されている。解除板42の一端（中継ギア34側の端部）は、中継ギア34と噛合するように凹凸状の噛合部4206に形成され、この噛合部4206が中継ギア34と噛合して中継ギア34の駆動により、解除板42は中継ギア34と反対側の端部がブレーキ部材40方向にスライド移動する。解除板42の中継ギア34と反対側の端部には解除部44が設けられている。

【0016】解除部44は、前記リール台26の軸方向に平行で、かつ解除板42のスライド方向と直交する方向に延在する接触板4402を備える。この接触板44

6

02は、解除板42の噛合部4206が中継ギア34と噛合して、中継ギア34が回転駆動されて解除板42がブレーキ部材40から中継ギア34方向にスライド移動したとき、前記ブレーキ部材40の第1ピン46と接触して第1ピン46を中継ギア34方向に押し、これにより、ブレーキ部材40が回動支点4002を支点として図示例では時計回りに揺動し、ブレーキ部材40のリール台26への係合（フック部4004が歯部2602に係合した状態）を解除し、さらに、図2に示すように、前記引張コイルバネ5002による付勢がブレーキ部材40を回動支点4002に対して図示例では時計回りに揺動させる方向に作用するまでブレーキ部材40が揺動されるようになっている。

【0017】中継ギア34は、リール台26の近傍に設けられ、前述したように磁気テープの走行を行う際にキャプスタンモータ28により回転駆動されるが、このキャプスタンモータ28は、前記光センサ1802がテープトップを検出したとき、適宜駆動されるように構成されている。すなわち、光センサ1802によってテープトップが検出されると、ローディングを行う前にリール台26のブレーキが解除されるようになっている。

【0018】解除板42の他端近傍には図1～図6に示すように戻し板54が設けられている。戻し板54は、軸5404を支点として回動可能に支持され、所定の位置（引張コイルばね52により図示例では左側に付勢されている状態）の解除板42の他端の突出部4208と接触して、中継ギア34との噛合を解除するように解除板42を図示例では時計回りに揺動させるものである。戻し板54には、解除板42がスライド移動するため解除板42の突出部4206と確実に接触するようにガイド部材5402が設けられている。戻し板54は、図3及び図4に示すように、LS（リニアスケート）アーム56により回動駆動されるようになっている。

【0019】LSアーム56は、軸5604を支点として回転可能に支持され、カセットテープ4をVTR本体2に挿入したとき、カセットテープ4を所定の位置に移動させるLSシャーシ（図示せず）を駆動させるためのものであり、LSアーム56が回転されることにより、LSアーム56の端部5602が戻し板54の端部5404を押すことにより戻し板54が回動して解除板42が回動され中継ギア34との噛合が解除される。LSシャーシはカセットテープ4の出し入れを行う一種の基台である。

【0020】また、VTR本体2には、図1～図6に示すように、ブレーキ解除部材58およびブレーキ回動部材60が設けられている。これらブレーキ解除部材58およびブレーキ回動部材60は、LSシャーシを駆動させる駆動源により駆動（移動）されるように構成されている。ブレーキ解除部材58は、テープ走行を行うとき、図6に示すように、ブレーキ部材40の第2ピン4

8をブレーキ部材40が時計回りに適宜揺動するように図示例では右方向に押すように動き、これにより、ブレーキ部材40のフック部4004をリール台26から隠し、リール台26のブレーキを解除する。このときのブレーキ解除部材58の移動は、引張コイルバネ5002の力の作用方向がブレーキ部材40を反時計回りに揺動させる範囲内になるようにする。

【0021】ブレーキ回動部材60は、ローディング完了後、引張コイルバネ5002の力の作用方向がブレーキ部材40を時計回りに回転させる方向であるとき、図5に示すように、ブレーキ部材40の第2ピン48をブレーキ部材40が反時計回りに適宜揺動するように図示例では左方向に押すように動き、これにより、ブレーキ部材40のフック部4004をリール台26に係合させて（噛み合わせて）、リール台26にブレーキをかける。

【0022】次に作用について説明する。VTR本体2にカセットテープ4を挿入すると、光センサ1802によりカセットテープ4がテープトップかどうかを検出される。この際のブレーキ装置38は図1に示すような状態である。テープトップ以外の場合には、中継ギア34が駆動されることなく、その後、カセットテープ4は図示しないLSシャーンにより所定の位置に移動される。このとき、LSシャーンを駆動させるLSアーム56が図3～図4に示すように回転する。この回転により戻し板54が回動して解除板42が揺動し、解除板42の中継ギア34との噛合が解除されて、中継ギア34による通常のテープ走行が可能となる。

【0023】そして、4本のテープガイド14により磁気テープ10がドラム12に巻き付けられて、通常のローディングが行われる。すなわち、サブライリール6のリール台26にブレーキ部材40に係合して（噛み合せて）ブレーキがかかっており、当該リール台26側からはテープが引き出されないようになった状態で、反対側のテイクアップリール8から磁気テープ10が引き出されてローディングされる。

【0024】そして、磁気テープ10の走行を行うときには、図6に示すように、ブレーキ解除部材58が右方に移動して、第2ピン48を押してブレーキ部材40を時計回りに適宜回転させ、ブレーキ部材40のフック部4004をリール台26から隠し、リール台26のブレーキを解除する。これにより、テープ走行のために必要な中継ギア34の回転の妨げに支障がなくなり、リール台26は自由に回転することができる。このとき、引張コイルバネ5002の力の作用方向がブレーキ部材40を反時計回りに揺動させる範囲内なので、ブレーキ解除部材58が所定の位置に戻ればブレーキ部材40も再び所定の位置に戻り（ブレーキがかかり）、振動等によるカセットテープ4の飛び出しを防ぐことができる。

【0025】一方、VTR本体2に挿入されたカセット

テープ4がテープトップの場合には、キャプスタンモータ28が適宜駆動されて、中継ギア34が回転駆動される。中継ギア34の駆動により、図2に示すように、中継ギア34と噛合している解除板42は長穴に沿って、ブレーキ部材40から中継ギア34方向にスライド移動し、解除板42の接触板4402がブレーキ部材40の第1ピン46と接触してこれを押す。これにより、ブレーキ部材40が適宜揺動して、ブレーキ部材40のフック部4004がリール台26から隠れ、リール台26のブレーキが解除される。

【0026】このとき、ブレーキ部材40は、引張コイルバネ5002の力の作用方向が時計回りに回転させる方向であるので、引張コイルバネ5002により解除板42が所定の位置に引き戻された後もリール台26へのブレーキは解除されたままの状態であり、リール台26は自由に回転することができる。これにより、テープトップのカセットテープ4をローディングする場合には、ローディング動作をする前に、ローディングの際には利用されていなかったキャプスタンモータ28を有効に利用して中継ギア34および解除板42を介してブレーキ部材40を揺動させるため、カセットテープ4がエジェクトされることなく、テイクアップ側（またはサブライ側）のリール台26のブレーキを速やかに解除することができる。

【0027】ブレーキが解除された後、解除板42は引張コイルバネ52により所定の位置に引き戻された後、カセットテープ4は図示しないLSシャーンにより所定の位置に移動され、図4に示すように、解除板42の中継ギア34との噛合も解除される。そして、ローディングが行われる。この際、テイクアップリール8に磁気テープ10が巻き付けられていなくても、サブライリール6のリール台26へのブレーキが解除されているので、サブライリール6から磁気テープ10が引き出されてローディングが行われる。

【0028】そして、ローディング完了後、ブレーキ回動部材60が図示例では左方向に移動して、図5に示すように、ブレーキ部材40を反時計回りに適宜回転させ、ブレーキのフック部4004をリール台26に係合させて、リール台26にブレーキをかける。これにより、再びブレーキ部材40がリール台26に噛み合い、振動等によるカセットテープ4の飛び出しが防止される。

【0029】したがって、磁気テープ10を引き出すテイクアップリール8に磁気テープ10が巻き付けられていなくても、反対側のサブライリール6のブレーキが速やかに解除される、すなわち、テープトップ（またはテープエンド）を検出しても一瞬止まってブレーキ解除の動作が速やかに行われるので、カセットテープ4がエジェクトされることなく、速やかにローディングが行われる。また、リール台26にトルクリミッタが内蔵されて

9

いない場合でもブレーキの解除を速やかに行うことが可能である。すなわち、ブレーキをトグル構造で構成してリール台26の回転を利用してブレーキを解除する方式が提案されるが、この方式だとリール台26のトルクリミッタが内蔵されていないタイプのリール台26ではブレーキの解除ができないためである。

【0030】なお、前述のようにサブライリール6にブレーキ装置38が備えられている場合について説明したが、テイクアップリール8にブレーキを作用させる場合にも本発明のブレーキ装置38を適用することができ、これにより、テープエンドの場合には前述と同様に速やかにブレーキの解除を行える。

【0031】

【発明の効果】以上の説明で明かなように本発明に係るVTRにおけるブレーキ装置は、テイクアップ側またはサブライ側のどちらか一方のリールから磁気テープを引き出し、他方のリールに係合するリール台にブレーキをかけながらローディングを行うVTRにおいて、ローディングを行う前に前記一方のリールの磁気テープの有無を検出する検出器と、前記リール台の近傍に設けられ、リール台に係脱可能なブレーキ部材と、前記ブレーキ部材を前記リール台に係合させる係合手段と、前記リール台を挟んで前記ブレーキ部材とは反対側のリール台の近傍に設けられ、磁気テープの走行を行う際に回転駆動される中継ギアと、前記ブレーキ部材と中継ギアとの間でスライド移動可能に支持され、前記中継ギアと噛合し中継ギアの回転により中継ギアと反対側の端部が前記ブレーキ部材方向にスライド移動する解除板と、前記解除板に設けられ、該解除板が前記ブレーキ部材方向にスライド移動したとき前記ブレーキ部材と接触しブレーキ部材のリール台への係合を解除する解除部とを備え、前記検出器により前記一方のリールに磁気テープが巻き付けられていないと検出したとき、前記中継ギアを回転駆動させてブレーキ部材のリール台への係合を解除するように構成したので、通常磁気テープを引き出す側と反対側のリールから磁気テープを引き出してローディングを

10

行う際、カセットテープがエジェクトされることなく、テイクアップ側またはサブライ側のリールのブレーキを速やかに解除することができ、速やかにローディングを行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のブレーキ装置の一例で、VTR本体にカセットテープを入れる前の状態を示す構成図である。

【図2】本発明のブレーキ装置の一例で、ブレーキを解除するために中継ギアが回転駆動された状態を示す構成図である。

【図3】本発明のブレーキ装置の一例で、LSアームが回転する前の状態を示す構成図である。

【図4】本発明のブレーキ装置の一例で、LSアームが回転して中継ギアと解除板との噛合が解除された状態を示す構成図である。

【図5】本発明のブレーキ装置の一例で、ローディング完了後ブレーキ部材を回転させてフック部をリール台に係合させる状態を示す構成図である。

【図6】本発明のブレーキ装置の一例で、テープ走行を行う状態を示す構成図である。

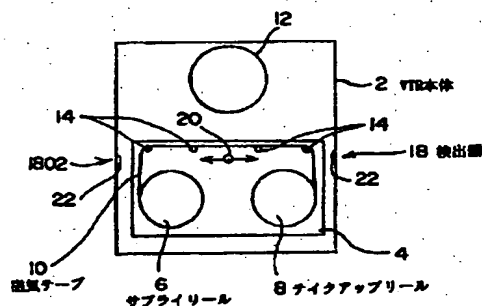
【図7】VTR本体にカセットテープを入れた直後の状態を示す概略図である。

【図8】ローディング完了後の状態を示す概略図である。

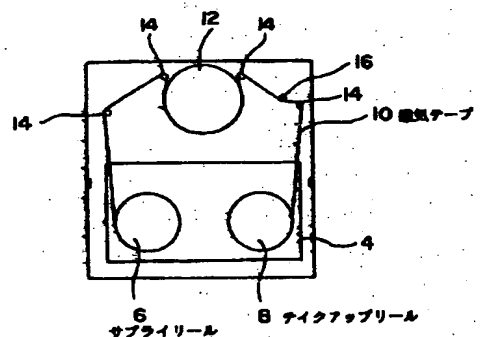
【符号の説明】

- 6 サブライリール
- 8 テイクアップリール
- 10 磁気テープ
- 18 検出器
- 26 リール台
- 34 中継ギア
- 40 ブレーキ部材
- 42 解除板
- 44 解除部
- 50 係合手段

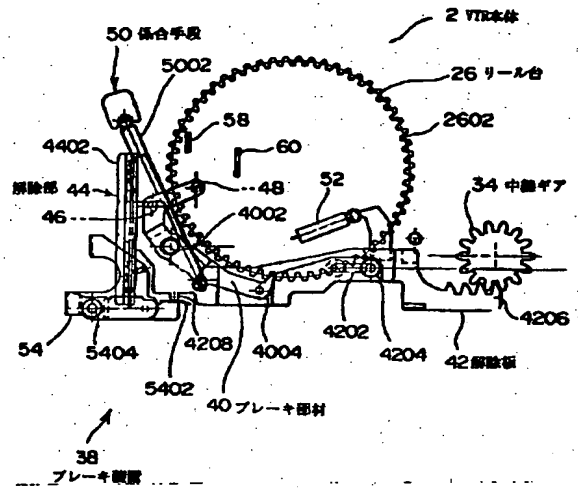
【図7】



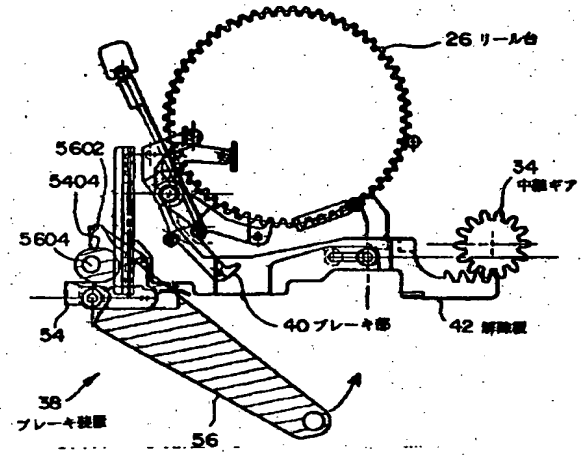
【図8】



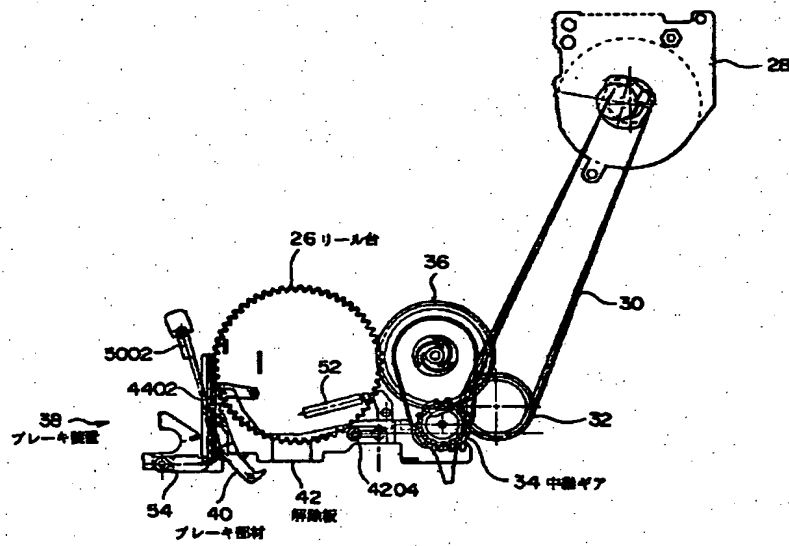
【図1】



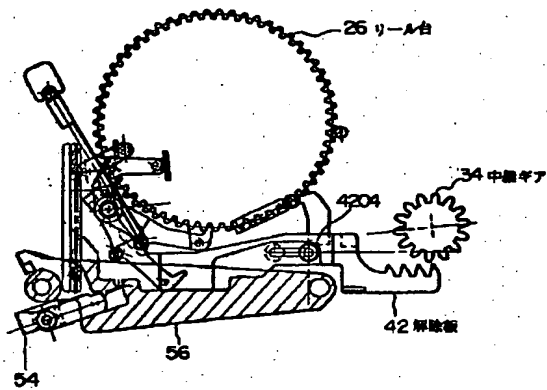
【図3】



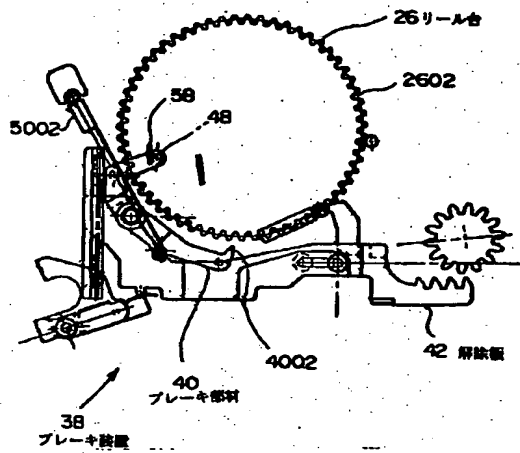
【図2】



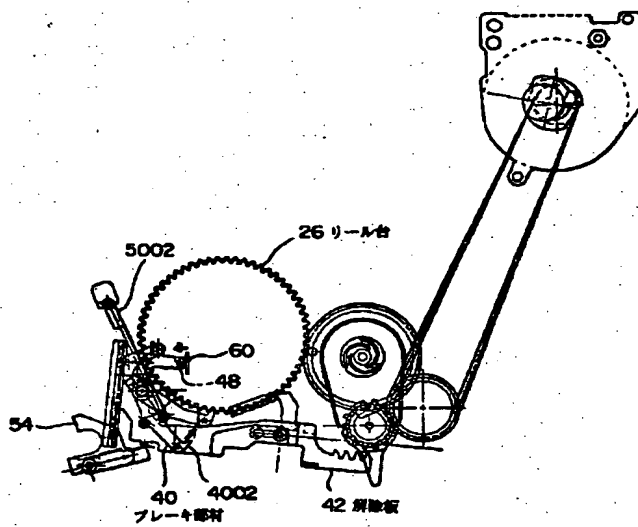
【図4】



【図6】



【図5】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-063161

(43)Date of publication of application : 07.03.1997

(51)Int.Cl. G11B 15/665

G11B 15/18

(21)Application number : 07-233428 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 18.08.1995 (72)Inventor : JINBO HIDETO

(54) BRAKE DEVICE IN VTR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To quickly release a brake on a take-up side or supply side reel without ejecting a cassette tape at the time of drawing and loading a magnetic tape from a reel on the opposite side to the usual side of drawing out the magnetic tape.

SOLUTION: The brake device is equipped with a detector, a brake member 40, an engagement means 50, a relay gear 34, a releasing plate 42 and a releasing part 44, etc., and when it is detected that the magnetic tape is not wound around the usual reel of drawing out the magnetic tape, the relay gear 34 is rotationally driven to disengage the brake member 40 from the reel base 26. The releasing plate 42 is meshed with the relay gear 34, and an end part of this releasing plate 42 on the opposite side to the relay gear 34 is moved to slide in the direction of the brake member 40 by rotating the relay gear 34. The releasing part 44 for releasing the brake member 40 from its engagement with the reel base 26 by touching the brake member 40 is provided on an end part of this releasing plate

42.

LEGAL STATUS [Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any

damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect

the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In VTR which performs loading while applying brakes to the reel base which pulls out a magnetic tape from one of the reels by the side of a take up or a supply, and engages with the reel of another side The detector which detects the existence of the magnetic tape of one [said] reel before performing loading, It is prepared near said reel base. The brake member which can engage and release a reel base, An engagement means to make said brake member engage with said reel base, and the junction gear by which a rotation drive is carried out in case said brake member is prepared near the reel base of the opposite side across said reel base and it runs a magnetic tape, between said brake members and junction gears -- a slide -- with the discharge plate in which is supported movable, and gears with said junction gear, and a junction gear and the edge of the opposite side carry out slide migration in said direction of a brake member by rotation of a junction gear When it is prepared in said discharge plate and this discharge plate carries out slide migration in said direction of a brake member, it

has the discharge section which contacts said brake member and cancels the engagement to the reel base of a brake member. The brake gear in VTR characterized by what was constituted so that the rotation drive of said junction gear might be carried out and the engagement to the reel base of a brake member might be canceled, when the magnetic tape was not twisted around one [said] reel by said detector and it detected.

[Claim 2] Said junction gear is a brake gear in VTR according to claim 1 by which a rotation drive is carried out by the capstan motor.

[Claim 3] said discharge plate – a slide – the brake gear in VTR according to claim 1 with which the return plate of which it is supported movable and rockable, said discharge plate is made to rock, and engagement with said discharge plate and junction gear is canceled was formed.

[Claim 4] It is a brake gear in VTR according to claim 1 constituted so that said engagement means is an extension spring, and a brake member may be energized in the direction separated from a reel base, while said extension spring is energized in the direction which makes a brake member engage with a reel base when said brake member engages with a reel base and said brake member is not engaging with a reel base.

[Claim 5] Said brake member is a brake gear in VTR according to claim 1 with which it engages with a reel base by rocking to one side, it is prepared rockable

so that it may separate from a reel base by rocking on another side, and the brake rotation member which engages with the brake member of the rocking condition which is distant from a reel base, is made to rock this brake member and is made to engage with a reel base is prepared.

[Claim 6] Said detector is a brake gear in VTR according to claim 1 which is the photosensor which consists of a photogenic organ and an electric eye.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] In case this invention carries out loading of the tape of a tape end or the tape top in VTR, it relates to the brake gear in VTR of which the brake of the reel by the side of a take up or the reel by the side of a supply is canceled promptly.

[0002]

[Description of the Prior Art] With VTR, from one of the reels by the side of a supply or a take up, loading of a tape pulls out a magnetic tape and is made to

perform it. For example, when apply brakes to the supply reel and a magnetic tape is pulled out from a take-up reel, when pulling out a magnetic tape from a take-up reel, and performing loading and ejecting a tape, a take-up reel is made to roll round the magnetic tape twisted around the drum. Thus, since the same reel is performing the drawer of a magnetic tape, and rolling up, even if it takes a cassette tape in and out, the location of the magnetic tape twisted around a drum changes.

[0003] By the way, in case loading is performed, when a magnetic tape is in a take-up reel, it is satisfactory, but since a magnetic tape cannot be pulled out from a take-up reel when the magnetic tape is all rolled round by the supply reel (when the magnetic tape is not twisted around a take-up reel (when it is the tape top)), it is necessary to take off the brake of the reel of the opposite side (supply side). When the specific position (top position) for taking off a brake is prepared as one of the brake discharge means of this and the tape top is detected in the middle of loading, there are some which carry out mode transition and carry out brake discharge to that position.

[0004] That is, if a cassette tape is put into the body of VTR, in the case of the tape top, the tape top will be detected and loading will be stopped. And the mode of the body of VTR shifts to a top position through an EJIEKUTO position from a use position, and the brake of the reel by the side of a supply is taken off. By

ejecting a cassette tape in the case of this shift, and putting in again the cassette tape which it ejected, since the brake is taken off, a magnetic tape is pulled out from a supply reel and loading is performed.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] As mentioned above, in order to perform loading again after it shifts to a top position after detecting the tape top, and performing brake discharge in being the tape top at whom the magnetic tape is not twisted around the reel which pulls out a magnetic tape, in case loading of the cassette tape is carried out, it takes time amount. Moreover, since it ejects a cassette tape when shifting to a top position, a user thinks in an improper solution what really occurred. Moreover, also when pulling out and carrying out loading of the magnetic tape, at the time of a tape end, the same problem as the above-mentioned arises from a supply reel. This invention is thought out in view of said situation, and the purpose of this invention is to offer the brake gear in VTR of which the brake of the reel by the side of a take up or a supply can be canceled promptly, without ejecting a cassette tape, in case a magnetic tape is pulled out from the reel of the opposite side the side which usually pulls out a magnetic tape and loading is performed.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The brake gear in VTR applied to this invention

in order to attain said purpose In VTR which performs loading while applying brakes to the reel base which pulls out a magnetic tape from one of the reels by the side of a take up or a supply, and engages with the reel of another side The detector which detects the existence of the magnetic tape of one [said] reel before performing loading, It is prepared near said reel base. The brake member which can engage and release a reel base, An engagement means to make said brake member engage with said reel base, and the junction gear by which a rotation drive is carried out in case said brake member is prepared near the reel base of the opposite side across said reel base and it runs a magnetic tape, between said brake members and junction gears -- a slide -- with the discharge plate in which is supported movable, and gears with said junction gear, and a junction gear and the edge of the opposite side carry out slide migration in said direction of a brake member by rotation of a junction gear When it is prepared in said discharge plate and this discharge plate carries out slide migration in said direction of a brake member, it has the discharge section which contacts said brake member and cancels the engagement to the reel base of a brake member. When the magnetic tape was not twisted around one [said] reel by said detector and it detects, it is characterized by constituting so that the rotation drive of said junction gear may be carried out and the engagement to the reel base of a brake member may be canceled.

[0007] Moreover, this invention is characterized by carrying out the rotation drive of said junction gear by the capstan motor. moreover, this invention – said discharge plate – a slide – it is characterized by forming the return plate of which it is supported movable and rockable, said discharge plate is made to rock, and engagement with said discharge plate and junction gear is canceled. Moreover, said engagement means of this invention is an extension spring, and said extension spring is characterized by being constituted so that a brake member may be energized in the direction separated from a reel base, while it energizes in the direction which makes a brake member engage with a reel base when said brake member engages with a reel base and said brake member is not engaging with a reel base.

[0008] Moreover, this invention is characterized by preparing the brake rotation member which said brake member engages with a reel base by rocking to one side, and is prepared rockable so that it may separate from a reel base by rocking on another side, engages with the brake member of the rocking condition which is distant from a reel base, is made to rock this brake member, and is made to engage with a reel base. Moreover, this invention is characterized by being the photosensor with which said detector consists of a photogenic organ and an electric eye.

[0009] If according to this invention the magnetic tape is not twisted around the

reel of the side which usually pulls out a magnetic tape with a detector and it will be detected, the rotation drive of the junction gear will be carried out, and a brake member will move through a discharge plate and the discharge section so that engagement on a reel base may be canceled. Thereby, with usual, a magnetic tape is pulled out from the reel of the opposite side, and loading is performed. Thus, a brake can be taken off promptly, without ejecting a cassette tape, in order to operate a brake member using the junction gear which was not used in the case of loading, in carrying out loading of the cassette tape of the tape top or a tape end.

[0010]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, one example of this invention is explained in full detail based on an accompanying drawing. The schematic diagram showing a condition immediately after drawing 7 puts a cassette tape into the body of VTR, and drawing 8 are the schematic diagrams showing the condition after loading completion. drawing 7 and drawing 8 – setting – 2 – the body of VTR, and 4 – a cassette tape and 6 – in a supply reel and 8, a drum and 14 show a tape guide and, as for a take-up reel and 10, 16 shows a capstan, as for a magnetic tape and 12. The photosensor 1802 as a detector 18 which detects whether the inserted cassette tape 4 is the tape top or it is a tape end is formed in the body 2 of VTR.

[0011] A photosensor 1802 consists of a photogenic organ 20 and an electric eye 22. A photogenic organ 20 is inserted in the center of a cassette tape 4 immediately after putting a cassette tape 4 into the body 2 of VTR, as shown in drawing 7 , and light is made to irradiate it towards the both-sides section of a cassette tape 4. an electric eye 22 is arranged in the outside of the both-sides section of the cassette tape 4 with which the light from a photogenic organ 20 is irradiated, respectively -- having -- a cassette tape 4 -- the tape top -- or at the time of a tape end, the light from a photogenic organ 20 irradiates an electric eye 22 through the hole (not shown) of the both-sides section of the leading tape of transporence, and a cassette tape 4 -- having -- coming -- **** -- thereby -- a cassette tape 4 -- a tape -- and -- or it is distinguished that he is the tape top.

[0012] Drawing 1 - drawing 6 are the block diagrams showing an example of the brake gear concerning this invention. This example explains the case where the reel base by the side of a supply reel is equipped with the brake gear. In drawing 1 - drawing 6 , a junction pulley and 34 show a junction gear, as for a capstan motor and 30, 36 shows a neck swing gear for the reel base where, as for 26, the supply reel 6 is engaged, and 28, as for a belt and 32, and the power of the capstan motor 28 is transmitted to the reel base 26 through a belt 30, the junction pulley 32, the junction gear 34, and the neck swing gear 36 at the time of tape transit. The periphery of the reel base 26 is formed in a tooth part 2602,

and the brake gear 38 is formed near this reel base 26.

[0013] A brake gear 38 is equipped with the discharge section 44 grade prepared in the brake member 40 which can engage and release said reel base 26, an engagement means 50 to make the brake member 40 engage with the reel base 26, the discharge plate 42 which gears with said junction gear 34, and said discharge plate 42. The brake member 40 is formed in the shape of ****, and is prepared near the reel base 26 of the opposite side in the junction gear 34 across the reel base 26. The brake member 40 engages with the reel base 26 by rocking on the body 2 of VTR by using a center section as the supporting point 4002 at one side, and it is supported rockable so that it may separate from the reel base 26 by rocking on another side. The end of the brake member 40 is formed in the hook section 4004 which engages with the tooth part 2602 of said reel base 26, and requires a brake for the reel (gearing) base 26. The 1st pin 46 and the 2nd pin 48 which extend in parallel with the shaft orientations of the reel base 26 are prepared in the edge of the opposite side in the hook section 4004 of the brake member 40.

[0014] In the brake member 40, the extension spring 5002 as an engagement means 50 is formed, and by this extension spring 5002, the brake member 40 is usually energized so that an end (hook section 4004) may be pulled to the rotation supporting point 4002 at the reel base 26 side. As shown in drawing 2 ,

an extension spring 5002 changes the sense of the force in the direction in which the brake member 40 makes the brake member 40 rock clockwise in the example of illustration to the rotation supporting point 4002 when the end is rocked by the opposite side with the reel base 26 side, and it energizes the brake member 40 so that it may separate from the reel base 26.

[0015] the discharge plate 42 is shown in drawing 1 - drawing 6 -- as -- from the junction gear 34 up to the brake member 40 -- applying -- ***** -- it is formed in magnitude [like] and the long hole 4202 is formed in the discharge plate 42. The discharge plate 42 is supported by the pin 4204 inserted in the long hole 4202 rockable and possible [a slide between the brake member 40 and the junction gear 34], and the pin 4204 is supported by the body 2 of VTR. An extension spring 52 is formed in the discharge plate 42, and the discharge plate 42 is energized in the brake member 40 direction by this extension spring 52. The end (edge by the side of the junction gear 34) of the discharge plate 42 is formed in the concave convex engagement section 4206 so that it may gear with the junction gear 34, this engagement section 4206 gears with the junction gear 34, and the junction gear 34 and the edge of the opposite side carry out slide migration of the discharge plate 42 in the brake member 40 direction by the drive of the junction gear 34. The discharge section 44 is formed in the junction gear 34 of the discharge plate 42, and the edge of the opposite side.

[0016] The discharge section 44 is parallel to the shaft orientations of said reel base 26, and is equipped with the contact bowl 4402 which extends in the slide direction of the discharge plate 42, and the direction which intersects perpendicularly. When the engagement section 4206 of the discharge plate 42 gears with the junction gear 34, the rotation drive of the junction gear 34 is carried out and the discharge plate 42 carries out slide migration of this contact bowl 4402 in the junction gear 34 direction from the brake member 40, The 1st pin 46 of said brake member 40 is contacted, and the 1st pin 46 is pushed in the junction gear 34 direction. By this As the brake member 40 uses the rotation supporting point 4002 as the supporting point, it rocks clockwise in the example of illustration, the engagement (condition to which the hook section 4004 engaged with the tooth part 2602) to the reel base 26 of the brake member 40 is canceled and it is further shown in drawing 2 The brake member 40 is rocked until it acts in the direction in which energization by said extension spring 5002 makes the brake member 40 rock clockwise in the example of illustration to the rotation supporting point 4002.

[0017] The junction gear 34 is formed near the reel base 26, as mentioned above, in case it runs a magnetic tape, a rotation drive is carried out by the capstan motor 28, but when said photosensor 1802 detects the tape top, this capstan motor 28 is constituted so that it may drive suitably. That is, if the tape

top is detected by the photosensor 1802, before performing loading, the brake of the reel base 26 will be taken off.

[0018] It returns, as shown in drawing 1 - drawing 6 near the other end of the discharge plate 42, and the plate 54 is formed. The return plate 54 is supported rotatable considering a shaft 5404 as the supporting point, contacts the lobe 4208 of the other end of the discharge plate 42 of a position (condition energized by left-hand side in the example of illustration with the extension spring 52), and makes the discharge plate 42 rock clockwise in the example of illustration so that engagement with the junction gear 34 may be canceled. In order that the discharge plate 42 may carry out slide migration, the guide member 5402 is formed in the return plate 54 so that the lobe 4206 of the discharge plate 42 may be contacted certainly. As shown in drawing 3 and drawing 4, the rotation drive of the return plate 54 is carried out by the LS (linear skate) arm 56.

[0019] When the LS arm 56 is supported pivotable considering a shaft 5604 as the supporting point and a cassette tape 4 is inserted in the body 2 of VTR, When it is for making LS chassis (not shown) which moves a cassette tape 4 to a position drive and the LS arm 56 rotates It returns by the edge 5602 of the LS arm 56 returning and pushing the edge 5404 of a plate 54, a plate 54 rotates, the discharge plate 42 rotates, and engagement with the junction gear 34 is canceled. LS chassis is a kind of pedestal which takes a cassette tape 4 in and

out.

[0020] Moreover, as shown in the body 2 of VTR at drawing 1 - drawing 6 , the brake discharge member 58 and the brake rotation member 60 are formed.

These brakes discharge member 58 and the brake rotation member 60 are constituted so that it may drive by the driving source which makes LS chassis drive (migration). When performing tape transit, as shown in drawing 6 , the brake discharge member 58 moves by the example of illustration so that the brake member 40 may rock the 2nd pin 48 of the brake member 40 suitably clockwise, and it may push rightward, thereby, separates the hook section 4004 of the brake member 40 from the reel base 26, and takes off the brake of the reel base 26. It is made for migration of the brake discharge member 58 at this time to become within the limits which the operation direction of the force of an extension spring 5002 makes rock the brake member 40 counterclockwise.

[0021] When the brake rotation member 60 is a direction where the operation direction of the force of after loading completion and an extension spring 5002 rotates the brake member 40 clockwise, As shown in drawing 5 , it moves by the example of illustration so that the brake member 40 may rock the 2nd pin 48 of the brake member 40 suitably counterclockwise, and it may push leftward. By this The hook section 4004 of the brake member 40 is made to engage with the reel base 26 (engaging), and brakes are applied to the reel base 26.

[0022] Next, an operation is explained. If a cassette tape 4 is inserted in the body 2 of VTR, it will be detected for a cassette tape 4 by the photosensor 1802 whether you are the tape top. The brake gear 38 in this case is in a condition as shown in drawing 1 . A cassette tape 4 is moved to a position after that by LS chassis which is not illustrated, without the junction gear 34 driving in other than the tape top. At this time, as the LS arm 56 which makes LS chassis drive shows drawing 3 - drawing 4 , it rotates. It returns by this rotation, a plate 54 rotates, the discharge plate 42 rocks, engagement with the junction gear 34 of the discharge plate 42 is canceled, and the usual tape transit by the junction gear 34 is attained.

[0023] And a magnetic tape 10 is twisted around a drum 12 by four tape guides 14, and the usual loading is performed. That is, the brake member 40 engaged with the reel base 26 of the supply reel 6, the brake (gearing) has worked, it is in the condition by which a tape ceased to be pulled out, and from the reel base 26 side concerned, a magnetic tape 10 is pulled out from the take-up reel 8 of the opposite side, and loading is carried out from it.

[0024] And when running a magnetic tape 10, as shown in drawing 6 , the brake discharge member 58 moves to the method of the right, the 2nd pin 48 is pushed, the brake member 40 is rotated suitably clockwise, the hook section 4004 of the brake member 40 is separated from the reel base 26, and the brake of the reel

base 26 is taken off. Bearing is lost to the hindrance of rotation of the junction gear 34 required for tape transit by this, and the reel base 26 can be rotated freely. Since the operation direction of the force of an extension spring 5002 is within the limits which makes the brake member 40 rock counterclockwise at this time, if the brake discharge member 58 returns to a position, the brake member 40 can also prevent the elutriation of the cassette tape 4 by return (a brake is starting), vibration, etc. to a position again.

[0025] On the other hand, when the cassette tape 4 inserted in the body 2 of VTR is the tape top, the capstan motor 28 drives suitably and the rotation drive of the junction gear 34 is carried out. By the drive of the junction gear 34, as shown in drawing 2 , the discharge plate 42 which has geared with the junction gear 34 carries out slide migration in the junction gear 34 direction from the brake member 40 along with a slot, and the contact bowl 4402 of the discharge plate 42 contacts the 1st pin 46 of the brake member 40, and pushes this. By this, the brake member 40 rocks suitably, the hook section 4004 of the brake member 40 separates from the reel base 26, and the brake of the reel base 26 is taken off.

[0026] Since it is the direction where the operation direction of the force of an extension spring 5002 rotates the brake member 40 clockwise at this time, even after the discharge plate 42 is pulled back by the position by the extension spring 5002, the brake to the reel base 26 is in a condition [being canceled], and the

reel base 26 can be rotated freely. The brake of the reel base 26 by the side of a take up (or supply side) can be taken off promptly, without ejecting a cassette tape 4 by this, in order to make the brake member 40 rock through the junction gear 34 and the discharge plate 42, using effectively the capstan motor 28 which was not used on the occasion of loading before carrying out loading actuation when carrying out loading of the tape top's cassette tape 4.

[0027] After a brake is taken off, after the discharge plate 42 is pulled back by the position with an extension spring 52, as a cassette tape 4 is moved to a position by LS chassis which is not illustrated and it is shown in drawing 4 , engagement with the junction gear 34 of the discharge plate 42 is also canceled. And loading is performed. Under the present circumstances, since the brake to the reel base 26 of the supply reel 6 is taken off even if the magnetic tape 10 is not twisted around the take-up reel 8, a magnetic tape 10 is pulled out from the supply reel 6, and loading is performed.

[0028] And after loading completion, in the example of illustration, as it moves leftward and is shown in drawing 5 , the brake rotation member 60 rotates the brake member 40 suitably counterclockwise, makes the hook section 4004 of a brake engage with the reel base 26, and applies brakes to the reel base 26. Thereby, the brake member 40 gears on the reel base 26 again, and the elutriation of the cassette tape 4 by vibration etc. is prevented.

[0029] Therefore, loading is performed promptly, without taking off the brake of the supply reel 6 of the opposite side promptly, even if the magnetic tape 10 is not twisted around the take-up reel 8 which pulls out a magnetic tape 10, namely, ejecting a cassette tape 4, since it stops for a moment and actuation of brake discharge is performed promptly even if it detects the tape top (or tape end). Moreover, even when the torque limiter is not built in the reel base 26, it is possible to take off a brake promptly. That is, although the method of which a brake is constituted from toggle structure and a brake is canceled using rotation of the reel base 26 is proposed, on the reel base 26 of the type with which the torque limiter of the reel base 26 is not built in, it is because discharge of a brake cannot be performed in case of this method.

[0030] In addition, although the case where the supply reel 6 was equipped with the brake gear 38 as mentioned above was explained, also when making a brake act on the take-up reel 8, the brake gear 38 of this invention can be applied, and, thereby, in the case of a tape end, a brake can be promptly taken off like the above-mentioned.

[0031]

[Effect of the Invention] The brake gear in VTR applied to this invention by the above explanation so that clearly In VTR which performs loading while applying brakes to the reel base which pulls out a magnetic tape from one of the reels by

the side of a take up or a supply, and engages with the reel of another side The detector which detects the existence of the magnetic tape of one [said] reel before performing loading, It is prepared near said reel base. The brake member which can engage and release a reel base, An engagement means to make said brake member engage with said reel base, and the junction gear by which a rotation drive is carried out in case said brake member is prepared near the reel base of the opposite side across said reel base and it runs a magnetic tape, between said brake members and junction gears -- a slide -- with the discharge plate in which is supported movable, and gears with said junction gear, and a junction gear and the edge of the opposite side carry out slide migration in said direction of a brake member by rotation of a junction gear When it is prepared in said discharge plate and this discharge plate carries out slide migration in said direction of a brake member, it has the discharge section which contacts said brake member and cancels the engagement to the reel base of a brake member. Since it constituted so that the rotation drive of said junction gear might be carried out and the engagement to the reel base of a brake member might be canceled when the magnetic tape was not twisted around one [said] reel by said detector and it detected Usually, when pulling out a magnetic tape from the reel of the opposite side the side which pulls out a magnetic tape and performing loading, Without ejecting a cassette tape, the brake of the reel by the side of a

take up or a supply can be taken off promptly, and loading can be performed promptly.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the condition before putting a cassette tape into the body of VTR with an example of the brake gear of this invention.

[Drawing 2] In order to take off a brake with an example of the brake gear of this invention, it is the block diagram showing the condition that the rotation drive of the junction gear was carried out.

[Drawing 3] It is the block diagram showing the condition before LS arm rotates with an example of the brake gear of this invention.

[Drawing 4] It is the block diagram showing the condition that LS arm rotated and engagement with a junction gear and a discharge plate was canceled with an

example of the brake gear of this invention.

[Drawing 5] It is the block diagram showing the condition of rotating the brake member after loading completion and making the hook section engaging with a reel base with an example of the brake gear of this invention.

[Drawing 6] It is the block diagram showing the condition of performing tape transit, with an example of the brake gear of this invention.

[Drawing 7] It is the schematic diagram showing the condition immediately after putting a cassette tape into the body of VTR.

[Drawing 8] It is the schematic diagram showing the condition after loading completion.

[Description of Notations]

6 Supply Reel

8 Take-Up Reel

10 Magnetic Tape

18 Detector

26 Reel Base

34 Junction Gear

40 Brake Member

42 Discharge Plate

44 Discharge Section

50 Engagement Means